

Aprendizaje-Servicio (ApS) como metodología para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Service-Learning (S-L) as a methodology to achieve the Sustainable Development Goals (SDG)

Ana García Laso¹, Domingo Alfonso Martín Sánchez^{1,2}, Jorge Luis Costafreda Musteliet², Elena Nuñez Varela¹, Juan Antonio Rodríguez Rama¹
ana.garcia.laso@upm.es, domingoalfonso.martin@upm.es, jorgeluis.costafreda@upm.es, elena.nvarela@alumnos.upm.es, jrodriguez@alumnos.upm.es

¹Unidad de Emprendimiento Social, Ética y Valores en la Ingeniería
 Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía de la Universidad Politécnica de Madrid
 Madrid, España

²Departamento de Ingeniería Geológica y Minera
 Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía de la Universidad Politécnica de Madrid
 Madrid, España

Nota: una parte de este trabajo de investigación está basada en un Trabajo Fin de Máster (no publicado) de una de las autoras. (García, 2019)

Resumen- En este trabajo se propone la metodología del Aprendizaje-Servicio (ApS) como una herramienta adecuada para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el contexto educativo. De hecho, la naturaleza propia del ApS ya lleva intrínseca los ODS: 4. Educación de Calidad y 17. Alianzas para lograr los Objetivos. Desde la Unidad de Emprendimiento Social, Ética y Valores en la Ingeniería (UESEVI) se desarrollan 4 proyectos de ApS en los que hay implicados 7 de los 17 ODS. Se ha realizado un estudio comparativo entre el alcance conseguido de los ODS en España y en Europa, con el objetivo de analizar y medir estos proyectos, y en un futuro poder diseñar proyectos ajustados a aquellos ODS que haya que mejorar urgentemente.

Palabras clave: Aprendizaje-Servicio (ApS), Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Ingeniería, Europa, España, UESEVI.

Abstract- In this paper, the Service-Learning (S-L) is proposed as an adequate methodology to achieve the Sustainable Development Goals (SDG) in the educational context. In fact, the very nature of S-L has two of the seventeen SDGs intrinsic: 4. Quality Education and 17. Partnerships for the Goals. The Unit of Social Entrepreneurship, Ethics and Values in Engineering (UESEVI, from its Spanish name), develop four S-L projects in which 7 of the 17 SDGs are involved. A comparative study has been carried out between the achieved rate of the SDGs in Spain and in Europe, with the aim of analyzing and measuring these projects, and in the future, being able to design projects adjusted to those SDGs that need to be urgently improved.

Keywords: Service-Learning(S-L), Sustainable Development Goals (SDG), Engineering, Europe, Spain, UESEVI.

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de este trabajo de investigación, se busca mejorar la relación de enseñanza-aprendizaje en la ingeniería, potenciando su educación social y emocional a través de la metodología del Aprendizaje-Servicio (ApS), “una propuesta educativa que conecta el aprendizaje a través de la experiencia

(práctica de campo) con el servicio solidario (voluntariado)” (Batlle, s.f.). Son precisamente ese carácter experiencial y su dimensión social las características que convierten al ApS en la herramienta ideal para trabajar en la misma dirección que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos, sin dejar a nadie atrás. La Agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (Figura 1), que incluyen desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño de nuestras ciudades. (ONU, s.f.)



Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, s.f.)

Cada ODS lleva asociados una serie de metas e indicadores que pueden consultarse en la página web de la ONU (s.f.). Las palabras educación y/o concienciación aparecen en los siguientes ODS: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 12, 13, 14, 16, 17; es decir, en once de diecisiete, por tanto, es fundamental que los estudiantes conozcan de su existencia y trabajen hacia la dirección que permita alcanzar su consecución.

Para alcanzar estas metas, las universidades deben integrar la filosofía del desarrollo sostenible (CRUE, 2012,) y la de los

Octubre 9-11, 2019, Madrid, ESPAÑA

V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2019)

ODS en su docencia. (Sánchez, Hernández y Hernández, 2019). La ventaja de tomar estos ODS como eje transversal de las titulaciones de ingeniería, es que permiten acercar a los estudiantes a la realidad consiguiendo un mayor aprendizaje significativo (Ausubel 1963, citado en Monereo, Castelló, Clariana, Palma y Pérez, 2000). Por otro lado, “la investigación demuestra que se retienen mejor los hechos e ideas complejas cuando el conocimiento está vinculado a la experiencia” (Aramburuzabala, Cerrillo y Tello, 2015).

Los ODS se diferencian de otros movimientos anteriores (Objetivos del Milenio, Rio Earth Summit, 1992, EcoSoc, etc.) en que implican a todo el planeta desde un punto de vista económico, social y medioambiental, por tanto, su consecución desde la docencia, requiere una relación directa con estos tres factores. La metodología del ApS permite aumentar la calidad docente ofrecida a la comunidad universitaria mediante oportunidades de aprendizaje real y útil, y el desarrollo de competencias y valores asociados a la creación de una ciudadanía participativa y transformadora. (Sánchez, Hernández y Hernández, 2019)

2. CONTEXTO

En este momento los indicadores sociales son alarmantes (desigualdad, hambre, enfermedades, etc.). Los ODS son un ultimátum para cambiar lo que ha provocado la actividad humana. Los investigadores aseguran que si en el año 2030 no se consiguen alcanzar los retos que se proponen desde esta iniciativa, no habrá vuelta atrás, los daños serán irreparables y el comportamiento del planeta puede ser impredecible. Se necesita una gran transformación, ya no basta con hacer cambios incrementales, sino que es necesaria una modificación profunda de los sistemas y las estructuras actuales para conseguir el cambio (Ki-Moon, 2014).

El naturalista inglés Charles R. Darwin (1859) identificó dos mecanismos fundamentales en la evolución de las especies: la mutación, que provoca la diversidad, y la selección natural, que implica relaciones de competencia entre individuos de lucha por la supervivencia, asegurando que solo los más aptos llegan a perpetuarse. Actualmente, esta ‘Ley del más fuerte’ o ‘Ley de la Selva’ también se toma de referencia para describir el comportamiento de los sistemas sociales y económicos donde la lógica del capital se impone al bien común. Sin embargo, los estudios más avanzados de la evolución de las especies superiores demuestran que sin altruismo y sin valores como la empatía o la justicia, es muy difícil que la humanidad se pueda sostener. (Muñoz, 2014). El bioquímico y matemático Martin Nowak se apoya en la teoría de juegos para demostrar que se necesita incluir un tercer mecanismo para entender las estrategias que tienen más probabilidad de éxito en la evolución: la cooperación (Nowak y Highfield, 2012).

Desde el año 2006, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía (ETSIME) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) apuesta por formar a sus estudiantes en este tipo de competencias sociales con la creación de la Unidad de Emprendimiento Social, Ética y Valores en la Ingeniería (UESEVI), desde la que se proponen actividades formativas orientadas al cumplimiento de los ODS (proyecto mentor, proyecto monitor, emprendimiento social y aprendizaje-servicio).

Por su naturaleza, el ApS lleva intrínsecos dos de los diecisiete ODS (ONU, s.f.):

ODS 4. Educación de Calidad: porque defiende una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

- Meta 4.7. De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos: porque uno de los requisitos básicos del ApS es que debe existir el trabajo en red.

- Meta 17.16. Mejorar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen e intercambien conocimientos, especialización, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, particularmente los países en desarrollo
- Meta 17.17. Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas

A partir de aquí, y teniendo en cuenta la situación de España (Figura 2) en cuanto a la consecución de los ODS, así como la tendencia que se espera que se produzca, los docentes y estudiantes pueden elegir entre los otros quince objetivos para realizar un servicio solidario.

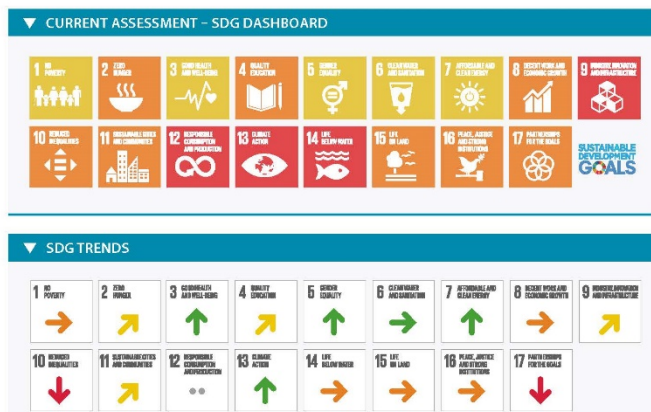


Figura 2. Evaluación y tendencia del alcance de los ODS en España (SDF Index and Dashboards Report, 2018).

Esta metodología supone generar un cambio de cultura global en los centros educativos, los docentes, los estudiantes y las familias, que revolucione la manera de relacionarnos, de aprender y de enseñar, permitiendo desarrollar competencias transversales y sociales necesarias para formar a personas y profesionales que sepan convivir y trabajar en equipo.

A. Principales ítems de la Institucionalización del ApS a nivel universitario en la Comunidad de Madrid

- Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación. Reunidos en Bolonia el 19 de junio de 1999: Universalmente, se consideran sumamente importantes la educación y la cooperación educativa para el desarrollo y fortalecimiento de sociedades estables, pacíficas y democráticas.

- Según el Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario: “Las universidades (...) favorecerán prácticas de responsabilidad social y ciudadana que combinen aprendizajes académicos en las diferentes titulaciones con prestación de servicio en la comunidad orientado a la mejora de la calidad de vida y la inclusión social”

- Resolución de 11 de septiembre de 2017, de la Secretaría General Técnica, por la que se publica el Convenio de colaboración entre el Ayuntamiento de Madrid y las Universidades Complutense de Madrid, Autónoma de Madrid, Politécnica de Madrid, Carlos III de Madrid, Rey Juan Carlos, de Alcalá, Universidad Nacional de Educación a Distancia e Internacional Menéndez Pelayo, para la puesta en marcha de proyectos de aprendizaje y servicio a la comunidad (APS) en la ciudad de Madrid.

B. Comparación de los logros en los ODS entre España y Europa.

Teniendo en cuenta la limitación de espacio de esta comunicación, se ha decidido incluir solamente los datos referidos a los ODS 4 (Educación de calidad), 5 (Igualdad de género), 7 (Energía asequible y no contaminante), 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), 10 (Reducción de las desigualdades), 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y 17 (Alianzas para lograr los objetivos), ya que son los que, en el apartado de descripción, van a aparecer como protagonistas de los proyectos.

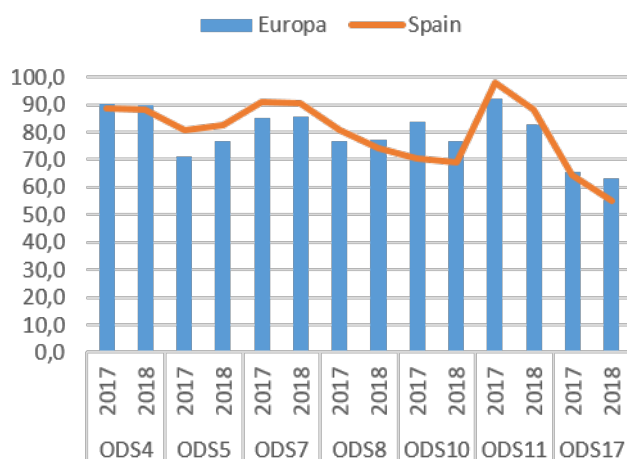


Figura 3. Comparación en % de los logros en los ODS entre España y Europa.

Tomando como base los datos de los informes de la ONU (SDF Index and Dashboards Report, 2017 & 2018), se ha elaborado una hoja de cálculo, obteniendo la media del alcance de cada uno de los ODS en el global de Europa y por zonas según la división que hace la ONU (tabla 1).

En la figura 3 se puede ver la comparación de la media de los logros en porcentaje entre Europa (general) y España. En los ODS 4 y 8 los datos de España son similares a los de la media

Europea, en los ODS 10 y 17 está por debajo y en los ODS 5, 7 y 11 tiene una media mayor.

Aunque el caso de España está incluido en los datos de la zona Sur, se han querido comparar sus resultados individuales con cada una de las zonas planteadas. Para eso, se han realizado unas gráficas comparando el porcentaje de los logros en los ODS de cada zona con el caso particular de España.

Tabla 1. División de países europeos según la ONU.

| Norte de Europa | Sur de Europa | Europa de Este | Europa de Oeste |
|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| Dinamarca | Albania | Belorussia | Austria |
| Estonia | Andorra | Bulgaria | Bélgica |
| Finlandia | Bosnia & Herzegovina | República Checa | Francia |
| Islandia | Croacia | Hungría | Alemania |
| Irlanda | República de Macedonia | Moldavia | Liechtenstein |
| Letonia | Grecia | Polonia | Luxemburgo |
| Lituania | Italia | Rumania | Mónaco |
| Noruega | Malta | Federación Rusa | Holanda |
| Suecia | Montenegro | Eslovaquia | Suiza |
| Reino Unido | Portugal | República de Ucrania | |
| | San Marino | | |
| | Serbia | | |
| | Eslovenia | | |
| | España | | |

En la figura 4 se puede observar como el alcance conseguido en España es similar al del Norte de Europa en los ODS 4,5,7 y 11. Sin embargo, en los ODS 8, 10 y 17 España está por debajo de la media de esta zona.

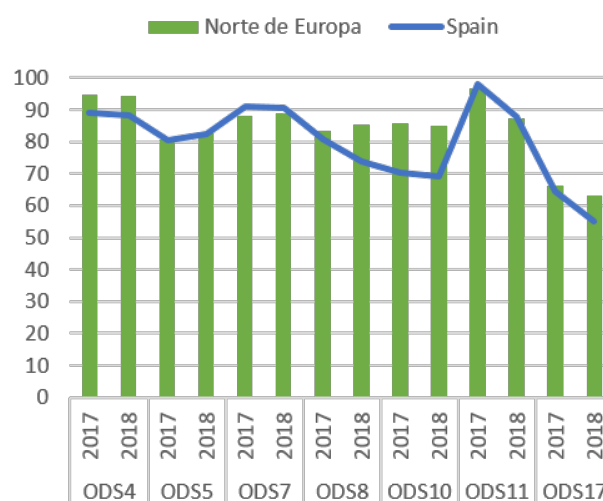


Figura 4. Comparación entre España y el Norte de Europa.

La figura 5 corresponde a la misma zona en la que se encuentra España según la división de la ONU. Sin embargo, se puede observar como el alcance conseguido en España es mejor a la media de la zona en todos los ODS estudiados, a excepción del ODS 17.

En la figura 6, se puede apreciar como el alcance conseguido en España es superior a la media de Europa de Oeste en los ODS 5, 7, 8 y 11, inferior en los ODS 10 y 17 y similar el ODS 4

Y por último en la figura 7, se muestra como el alcance conseguido en España es inferior al de Europa del Este en los

ODS 4, 8, 10 y 17. Sin embargo, en los ODS 5 y 7, España está por encima de la media de esta zona y ha conseguido un alcance similar a esta zona en el ODS 11.

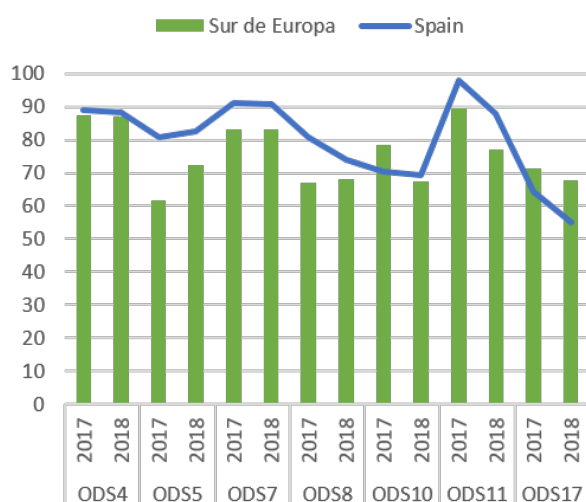


Figura 5. Comparación entre España y el Sur de Europa.

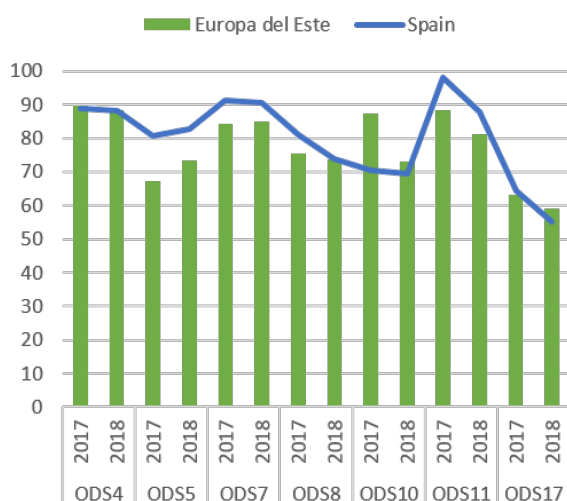


Figura 6. Comparación entre España y Europa de Este.

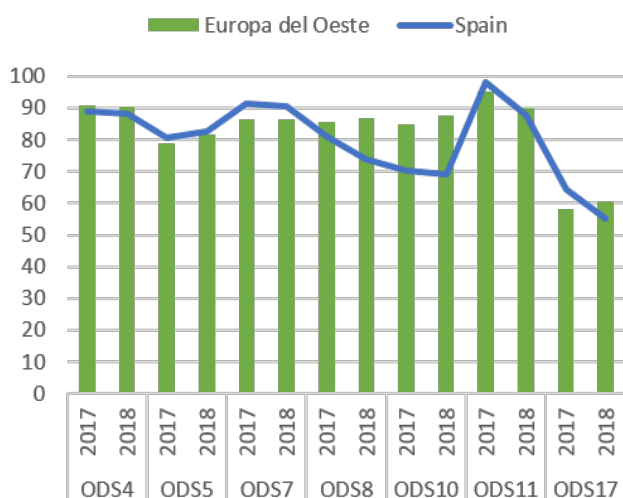


Figura 7. Comparación entre España y Europa de Oeste.

Teniendo en cuenta todos los casos, incluido el general (Figuras 3-7), se concluye que España destaca en los ODS 5, 7 y 11, se mantiene en la media en el caso del ODS 4 y está por debajo del alcance en el ODS 10 y 17. El ODS 8 no siguen un patrón único y depende de la zona estudiada, estando por encima en todos los casos, excepto en el de Europa del Oeste. Puesto que esta última zona cuenta con varias potencias económicas como Alemania y Suiza, no es de extrañar que en el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico) España esté por debajo de la media en esta área. En el caso de los ODS 10 y 17 sería conveniente ampliar los esfuerzos para mejorar su alcance.

3. DESCRIPCIÓN

La UESEVI trabaja con la metodología de ApS desde el año 2011, ofreciendo a los estudiantes de la UPM la posibilidad de participar con distintos formatos (actividad formativa, trabajo fin de grado/máster y prácticas de empresa) en varios proyectos acreditables.

Hasta ahora se venían desarrollando principalmente dos acciones sociales en colaboración con las Religiosas de María Inmaculada y la Fundación Tomillo (Véanse proyectos a y b). A partir del curso 2019/2020 se ofrecen dos nuevas líneas de actuación relacionadas con el ámbito de la educación y mentorización (Véanse proyectos c y d). (Figura 8)



Figura 8. Proyectos de Aprendizaje Servicio en la Ingeniería que se ofrecen desde la UESEVI. Fuente: Elaboración propia

A continuación, se hace una pequeña descripción de cada uno de los proyectos de ApS, indicando cuáles son los ODS y las metas (ONU, s.f.) que se trabajan en cada uno de ellos.

a) EDUCANDO PARA CORREGIR LA DESIGUALDAD

En esta actividad acreditable de 2 ECTS, los estudiantes de ingeniería diseñan y realizan cursos para mujeres en riesgo de exclusión del centro social Religiosas de María Inmaculada.

ODS 5. Igualdad de género

- Meta 5.1 Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo
- Meta 5.b Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres

ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico

- Meta 8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros
- Meta 8.5 De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor

ODS 10. Reducción de las desigualdades

- Meta 10.2 De aquí a 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición

b) POBREZA ENERGÉTICA

Los estudiantes de la UPM tienen la oportunidad de realizar sus prácticas de empresa y/o el trabajo fin de grado/máster, realizando auditorías adaptadas, así como microintervenciones en hogares de familias seleccionadas por los servicios sociales del Ayto. de Madrid, junto con estudiantes de FP Básica.

Este proyecto colabora directamente con el programa *Barrios Sostenibles* de la Fundación Tomillo que busca reducir la pobreza energética, así como mejorar la formación práctica y las competencias sociales de sus estudiantes de electricidad y electrónica

ODS 7. Energía asequible y no contaminante

- Meta 7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos
- Meta 7.3 De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética

ODS 10. Reducción de las desigualdades

- Meta 10.2 (véase en el proyecto a)

ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.

- Meta 11.1 De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales¹⁰. Reducción de las desigualdades

- Meta 11.a Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional

c) PROYECTO ENSEÑA

Los estudiantes seleccionados para el proyecto imparten clases de refuerzo extraescolares de matemáticas, física o química a estudiantes que necesiten un apoyo extra en esas materias, en colegios seleccionados en zonas desfavorecidas, con el objetivo de reducir la desigualdad en la educación causada por la limitación de recursos. Esta actividad también está acreditada con 2 ECTS.

ODS 5. Igualdad de género

- Meta 5.1. (véase en el proyecto a)

ODS 10. Reducción de las desigualdades

- Meta 10.2 (véase en el proyecto a)

d) DESPERTANDO VOCACIONES STEM

Esta iniciativa colabora directamente con el Proyecto Coders de la Fundación Tomillo. Se trata de un proyecto de educación no reglada extraescolar que permite a los jóvenes desarrollar competencias digitales y personales.

Los estudiantes de la UPM (a los que se les reconoce esta actividad con 2 ECTS), junto con otros voluntarios, tutorizan a jóvenes de entre 11 y 13 años procedentes de contextos desfavorecidos con el objetivo de disminuir la brecha digital y despertar vocaciones STEM.

ODS 5. Igualdad de género

- Meta 5.1 (véase en el proyecto a)
- Meta 5.b (véase en el proyecto a)

ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico

- Meta 8.3 (véase en el proyecto a)
- Meta 8.5 (véase en el proyecto a)

ODS 10. Reducción de las desigualdades

- Meta 10.2 (véase en el proyecto a)

4. RESULTADOS

Como puede verse en la figura 9, en los proyectos de ApS de la UESEVI se trabajan principalmente, además del 4 y el 17, los ODS 5 y 10. Puesto que en los ODS 10 y 17 España está por debajo de la media europea, es importante continuar con la labor que se está realizando en esta dirección. Las actividades que se proponen desde la UESEVI permiten el aprendizaje social y colaborativo, posibilitan el desarrollo de competencias tanto técnicas como sociales, e implican un aprendizaje a lo largo de la vida.

El ODS 8 aparece en dos de los proyectos propuestos. Esta metodología permite que los estudiantes desarrollen un espíritu emprendedor en el terreno cada vez más importante de la innovación social. En definitiva, brinda a los estudiantes la oportunidad de vivir situaciones parecidas a las que se encontrarán a lo largo de su vida profesional. En el contexto europeo España está por debajo de la media alcanzada en la

zona de Europa del Oeste, por tanto, es recomendable continuar realizando actividades de este tipo.

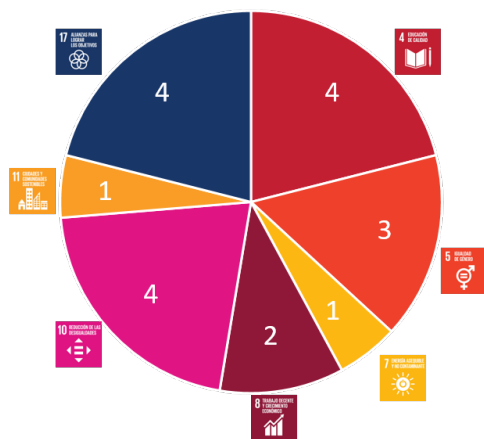


Figura 9. Número de veces que aparecen los ODS implicados en los proyectos de ApS. Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los ODS 7 y 11, aparecen solamente en el proyecto de pobreza energética. A pesar de que en estos ODS España está por encima de la media europea, no se debe prescindir de este tipo de actividades, pues según el Informe de Pobreza Energética en España, 2018: 6,8 millones de personas (15% de la población de España), estarían sufriendo condiciones asociadas a la pobreza energética, como por ejemplo temperaturas inadecuadas en la vivienda o retraso en el pago de recibos.

En un futuro, lo ideal sería diseñar proyectos que incluyan los ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura), 12 (Producción y consumo responsables) y 13 (acción por el clima) ya que son en los que España necesita avanzar con mayor urgencia (Figura 2). No se considera el ODS 14 (Vida submarina), pues los proyectos están pensados para que se lleven a cabo en Madrid.

5. CONCLUSIONES

La consecución de los ODS implica desarrollar un conjunto de capacidades que no se pueden adquirir solo a través de la formación teórica. Los estudiantes deben relacionarse con su entorno social, económico y natural mediante un proceso de aprendizaje participativo donde las competencias técnicas y sociales, así como los valores, se enseñen y se practiquen. (Sánchez, Hernández y Hernández, 2019). En esta línea el ApS parece la metodología adecuada, ya que sus participantes “aprenden a la vez que trabajan en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo” (Batlle, s.f.).

Las instituciones, los centros educativos, los estudiantes, los docentes, las familias, etc. deben aunar esfuerzos, para cumplir los ODS de la Agenda 2030. Las leyes educativas deberían facilitar este proceso introduciendo los ODS directamente en el currículo educativo a todos los niveles: fomentando actividades donde converjan competencias específicas, transversales y sociales; reconociendo este tipo de labores académicamente a los docentes y los estudiantes implicados; y permitiendo crear espacios de colaboración como la UESEVI para no limitar la capacidad transformadora de la comunidad universitaria a acciones puntuales.

REFERENCIAS

- Aramburuzabala, P., Cerrillo, R., y Tello, I. (2015). Aprendizaje-servicio: una propuesta metodológica para la introducción de la sostenibilidad curricular en la Universidad. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*. Recuperado el 29 de noviembre de 2018 de <https://www.ugr.es/~recfpro/rev191ART5.pdf>
- Batlle, R. (s.f.). *Roser Batlle*. Recuperado el 24 de noviembre de 2018 de <https://roserbatlle.net/aprendizaje-servicio/>
- CRUE (2012). Directrices para la introducción de la sostenibilidad en el currículum. Recuperado el 22 de julio de 2019 de <http://cort.as/-Lc-a>
- Darwin, C. (1859). On the origin of species by means of natural selection. *Murray, London*.
- García Laso, A. (2019). El Aprendizaje-Servicio como herramienta para potenciar la educación social y emocional en las matemáticas. Universidad a Distancia de Madrid.
- Informe de Pobreza Energética en España 2018. Hacia un Sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatales (2018). Asociación de Ciencias Ambientales. Recuperado el 28 de junio de 2019 de <http://cort.as/-Lc-m>
- Ki-Moon, B. (2014). The road to dignity by 2030: ending poverty, transforming all lives and protecting the planet. *Synthesis report of the Secretary-General on the post-2015 sustainable development agenda*. New York: United Nations.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., y Pérez, M. L. (2000). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Graó.
- Muñoz, E. (2014). Desde una evolución convergente hacia la emergente economía biológica. Un itinerario por la biología evolutiva, la interdisciplinariedad y las interéticas. *Dilemata*, (14), 165-187.
- Nowak, M. A. y Highfield, R. (2012). Supercooperadores. Las matemáticas de la evolución, el altruismo y el comportamiento humano (o por qué nos necesitamos unos a otros para triunfar).
- ONU (s.f.). *17 objetivos para transformar nuestro mundo*. Recuperado el 24 de octubre de 2018 de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Resolución de 11 de septiembre de 2017, para la puesta en marcha de proyectos de aprendizaje y servicio a la comunidad (APS) en la ciudad de Madrid. Recuperado el 22 de noviembre de 2018 de <http://cort.as/-Lc-t>
- Sánchez, M.E., Hernández, Y. y Hernández, S. (2019). Innovación docente en recursos humanos a través del aprendizaje-servicio. Una experiencia piloto. *RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio*, 7, 1-16.
- SDF Index and Dashboards Report, (2017). *2017 SDG Index Country Profiles*. Recuperado el 28 de junio de 2019 de <http://cort.as/-Lc2R>
- SDF Index and Dashboards Report, (2018). *2018 SDG Index Country Profiles*. Recuperado el 5 de diciembre de 2018 de <http://sdgindex.org/reports/2018/>